

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—93173

⑮ Int. Cl.³

H 01 M 8/24

識別記号

庁内整理番号

7268—5H

⑯ 公開 昭和58年(1983)6月2日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑰ 燃料電池積層体締めつけ構造

⑱ 特 願 昭56—188451

⑲ 出 願 昭56(1981)11月26日

⑳ 発 明 者 瀬田曜一

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝
浦電気株式会社総合研究所内

㉑ 発 明 者 宗内篤夫

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝
浦電気株式会社総合研究所内

㉒ 発 明 者 小川斗

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝
浦電気株式会社総合研究所内

㉓ 発 明 者 城上保

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝
浦電気株式会社総合研究所内

㉔ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

㉕ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

燃料電池積層体締めつけ構造

2. 特許請求の範囲

燃料電池積層体を収納するための容器周囲に伸縮性のある金属蛇腹を設けた圧力容器と、該圧力容器外部から圧力容器に加圧するための加圧機構と、該圧力容器内壁に加圧機構と連結して燃料電池積層体を加圧するために直接連結した加圧板と、燃料電池積層体の組立て時に締めつけるための締めつけ棒と、圧力容器外壁に取り付けられた燃料電池積層体の高さ減少分を測定するための測定機構とを有する燃料電池積層体の締めつけ構造。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は、燃料電池単電池を積層して成る燃料電池積層体の締めつけ構造に関する。

発明の技術的背景

従来、燃料電池積層体は、燃料電池単電池を積

締めつけ板周辺に設けた締めつけ棒により上、下から一定トルクで締めつけた後、圧力容器に収納していた。

第1図に従来例を示す。燃料電池積層体1の上下からエンドプレート2、締めつけ板3により締めつけ板3周辺の締めつけ棒5による締めつけにより積層体1を締めつけた後、圧力容器4中に収納する。

背景技術の問題点

従来の締めつけ構造では、燃料電池積層体の締めつけ時に各締めつけ棒でのトルクにバラツキが出やすく、また電池作動後、高温雰囲気中での使用において経時的に積層体の劣化、締めつけボルトの劣化等により締めつけゆるみが出た。この締めつけのゆるみは燃料電池積層体の電気抵抗の増大による性能低下を招く。このため、定期的に再締めつけを余儀なくされていた。この再締めつけには一旦、圧力容器をはずして人手による締めつけ作業が必要である。また圧力容器に収納された

離だった。そこで、電池作動中、一定圧力で常時締めつけを行い、圧力容器の外部から、燃料電池積層体の高さ減少による締めつけのゆるみを検出できる構造が要求される。

発明の目的

本発明は、このような締めつけ構造の欠点を改良するために成されたもので、燃料電池積層体を収納する圧力容器周囲に伸縮性のある金属蛇腹を設け、該圧力容器と燃料電池積層体の加圧板、外部加圧機構を一体化し、燃料電池の経時的な積層高さ減少にかかわらず常時、一定圧力で燃料電池を締めつけ、さらに圧力容器外部から、燃料電池積層体の高さの減少を検出することのできる燃料電池積層体締めつけ構造を提供することにある。

発明の効果

本発明によれば常時外部から積層体の高さの変位を検出しながら一定圧力で締め付けが出来、さらに運転を中断し、容器を開放して定期的に再締めする必要がなく、運転効率を向上させることが出来る。

発明の実施例

以下、図面により本発明の構成、作用を示す。本発明の一実施例を第2図に示す。燃料電池積層体11の上、下面をエンドプレート12ではさみさらに熱絶縁性のある締めつけ板13により締めつけ棒16を使って予じめ仮締めしておく。仮締め後の積層体を圧力容器底架台14に載せ、加圧板15が締めつけ板13の凹部に入るように周囲に伸縮性のある金属蛇腹21をもった圧力容器17をかぶせる。積層体11には、圧力供給源20からアクチュエーター19、圧力伝達棒18、圧力容器17を通じて加圧板15から圧力が付与される。さらに、積層体11の高さ減少分は、圧力容器外部に設けられたダイヤルゲージ22により検出される。

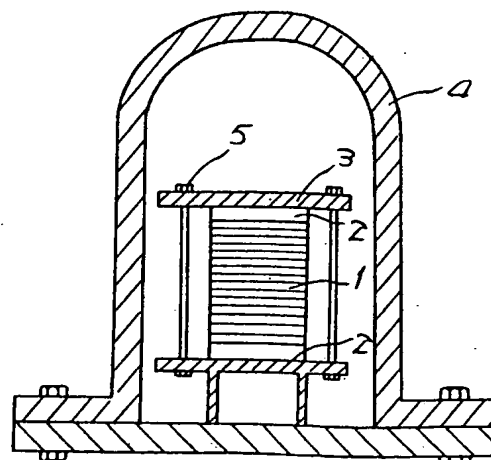
本発明により、電池作動中も積層体の劣化、締めつけボルトのゆるみ等にかかわらず燃料電池積層体には常時一定圧力がかかり、圧力容器をはずして、締めつけのゆるみを直すために生じる作業の省略、連続作動試験での性能維持がはかられた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す縦断面図、第2図は本発明に係る一実施例を示す縦断面図である。

- | | |
|-------------|------------|
| 11…燃料電池積層体 | 12…エンドプレート |
| 13…締めつけ板 | 14…圧力容器底架台 |
| 15…加圧板 | 16…締めつけ棒 |
| 17…圧力容器 | 18…圧力伝達棒 |
| 19…アクチュエーター | 20…圧力供給源 |
| 21…金属性蛇腹 | 22…ダイヤルゲージ |

第 1 図



代理人 弁理士 則 近 憲 佑
(ほか1名)

第 2 図

